



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANA CLÁUDIA DE MELO GONÇALVES

**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO BRASIL E NA INGLATERRA:  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES**

Areia  
2020

ANA CLÁUDIA DE MELO GONÇALVES

**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO BRASIL E NA INGLATERRA:  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal da Paraíba como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Mário Luiz Farias Cavalcanti

Areia  
2020

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

G635b Gonçalves, Ana Claudia de Melo.

Bacharelado em Ciências Biológicas no Brasil e na Inglaterra: Um estudo comparativo entre estruturas curriculares / Ana Claudia de Melo Gonçalves. - Areia, 2020.

52 f. : il.

Orientação: Mário Luiz Farias Cavalcanti.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Internacionalização. 2. Globalização. 3. Mobilidade Acadêmica. I. Cavalcanti, Mário Luiz Farias. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

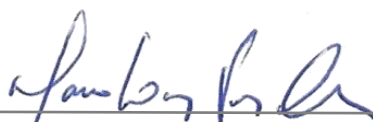
ANA CLÁUDIA DE MELO GONÇALVES

**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO BRASIL E NA INGLATERRA:  
UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES**

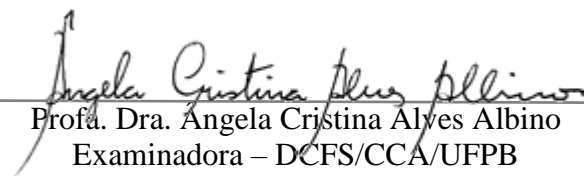
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal da Paraíba como requisito  
parcial para obtenção do título de Bacharel em  
Ciências Biológicas.

Aprovado em 21 de abril de 2020.

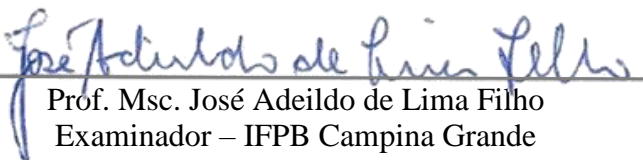
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Dr. Mário Luiz Farias Cavalcanti  
Orientador – DCB/CCA/UFPB



Profa. Dra. Angela Cristina Alves Albino  
Examinadora – DCFS/CCA/UFPB



Prof. Msc. José Adeildo de Lima Filho  
Examinador – IFPB Campina Grande

### **Dedicatória**

Á Deus pelo amor incondicional.

Dedico também aos meus pais, Aristô e Cecília, por todo amor, carinho e apoio de sempre.

## ***Agradecimentos***

*Deus, meu muito obrigada por ser minha luz, por me guiar, me fazer lembrar que nada pode nos separar do Teu amor e me fazer acreditar nos meus sonhos.*

*Aos meus pais, Aristô Gonçalves de Araújo e Cecília Daniel de Melo, por me amarem de forma tão generosa e bonita. Principalmente minha Mãe, que sempre acreditou em mim e luta sem medidas para me ver feliz, meu maior exemplo de força e carinho. Amo vocês!*

*Obrigada, minhas irmãs Alexandra e Albanete, por serem as melhores irmãs do mundo. Aos meus queridos sobrinhos Adriel, Thales, Benício, Victor Hugo, Heitor, Lays, Luan, Lucas, Arthur, Amanda e Vinícius por todo carinho e alegria que enchem nossas vidas. Aos meus irmãos Ánderson Carlos, Pedro, Sandro, Robson, Antônio Marcos (IN MEMORIAM). Aos meus avós pela doçura e carinho. Enfim, à toda minha família, meu muito obrigada por todo amor e suporte.*

*Meus amigos: Vanessa Santos, Joyce Alves, Kelliane Medeiros e Érika Dayana por estarem comigo todos os dias, tanto na universidade como mesmo de longe. Luíza, Begna Janine, Ana Paula e Ana Jéssica por partilharmos uma rotina diária tão leve e acolhedora, dividindo a mesma casa. Aleksandra Liachenko, Rafael Cavagnoli, Jonathan Wright, Bruno Mauro, Jamylle Germano, Emanuela Suassuna e Luciene Ribeiro por todo o carinho em nossas lembranças. Leiliane Dias, Pricilla Borges, Thaís Vitoriano e Laís Tomáz pelo companheirismo em tantas aventuras. Obrigada por poder contar com vocês nos bons e maus momentos. Obrigada pelos momentos inesquecíveis e por serem tão maravilhosos comigo.*

*Ao meu orientador Prof. Dr. Mário Luiz, por toda a paciência, ensinamentos, prontidão aos meus pedidos e pela amizade cultivada desde meu ensino médio. Meu maior exemplo para ingressar em Ciências Biológicas. Obrigada por tudo!*

*Aos os meus professores desde o ensino infantil até a universidade. Especialmente os do CCA/UFPB, pela aprendizagem e exemplos.*

*Aos meus colegas de turmas por me receberem tão bem durante minhas idas e vindas.*

*Aos funcionários que fazem esta universidade, pela dedicação.*

*CCA/UFPB, por ser a instituição que me acolheu.*

*Enfim, todos que de forma direta ou indireta participam e contribuem para meu crescimento pessoal e profissional.*

*Meu muito obrigada!*

*“Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo que nós nos fazemos”.*

*(Paulo Freire)*

## Lista de Quadros

<b>Quadro 01:</b> Aspectos analisados nos currículos.....	<b>22</b>
<b>Quadro 02:</b> Órgãos que normatizam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba e na University of Sheffield.....	<b>24</b>
<b>Quadro 03:</b> Documentos que normatizam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba e na University of Sheffield.....	<b>25</b>
<b>Quadro 04:</b> Componentes Curriculares obrigatórios dos cursos Brasileiro e Britânico.....	<b>29</b>
<b>Quadro 05:</b> Componentes Curriculares optativos dos cursos Brasileiro e Britânico.....	<b>31</b>
<b>Quadro 06:</b> Resumo dos aspectos estudados e resultados gerais.....	<b>35</b>
<b>Quadro 07:</b> Recomendação de currículo alternativo com equivalências ou semelhança das disciplinas do curso Brasileiro e os módulos do curso Britânico.....	<b>37</b>
<b>Quadro 08:</b> Cargas horárias dos dois cursos agrupadas por áreas afins.....	<b>39</b>



## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**APO:** Academic Programmes Office

**APSE:** Academic Programmes and Student Engagement

**Bcs:** Bachelor of Science

**CCA:** Centro de Ciências Agrárias

**CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CES:** Câmara do Ensino Superior

**CFBio:** Conselho Federal de Biologia

**CONSEPE:** Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

**CONSUNI:** Conselho Universitário

**CNE:** Conselho Nacional de Educação

**CRBio:** Conselho Regional de Biologia

**DCN:** Diretrizes Curriculares Nacionais

**DfE:** Department of Education

**GT:** Grupo de Trabalho

**HEFCE:** Higher Education Fund Council for England

**HESA:** Higher Education Statistics Agency

**IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**INEP:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

**IES:** Instituição de Ensino Superior

**MEC:** Ministério da Educação

**NDE:** Núcleo Docente Estruturante

**PGCE:** Postgraduate Certificate of Education

**PrInt:** Programa Institucional de Internacionalização

**QAA:** Quality Assurance Agency

**PPC:** Projeto Pedagógico de Curso

**RSB:** Royal Society of Biology

**RUF:** Ranking Universitário Folha

**UFPB:** Universidade Federal da Paraíba

## **Resumo**

A internacionalização é um processo que requer atenção e é constante, que necessita de um planejamento que esteja sempre levando ao aproveitamento máximo de suas dimensões positivas. Então, analisar os currículos de cursos de graduação de duas instituições de diferentes continentes e comparar suas principais características seria um primeiro passo para esse processo. Sendo assim, o objetivo deste estudo é fazer um estudo exploratório comparativo dos currículos de um curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Brasil com um da Inglaterra. Inicialmente foi realizado o levantamento dos currículos dos cursos e do Projeto Pedagógico do Bacharelado das duas universidades, que foram analisados a partir de um levantamento de características padrões. Também foram recomendadas possíveis mudanças e sugestões que podem ser feitas para a aproximação desses currículos. As duas universidades utilizam de suporte documentais semelhantes e instituições equivalentes para a constituição do que seria a representação do Projeto Pedagógico e do Currículo em cada uma. Os aspectos conceituais também são similares tanto o conteúdo como o perfil do profissional. Os aspectos organizacionais apresentaram semelhanças em questão de formatação, mas são diferentes quanto a equivalência de créditos, a quantidade de obrigatórios e optativos e no direcionamento das cargas horárias de cada área. Apesar de não citarem o incentivo à internacionalização os suportes documentais e institucionais demonstram que as disciplinas ofertadas por ambos os cursos uma aproximação entre o currículo Brasileiro e o Britânico.

**Palavras-chaves:** Internacionalização. Globalização. Mobilidade Acadêmica.

## **Abstract**

Internationalization is a process that requires attention and it is continuous. It requires planning always leading to the maximum use of its positive dimensions. Then, analyzing the curricula of undergraduate courses at two institutions from different continents and comparing their main characteristics would be a first step in this process. Therefore, the aim of this research is to make an exploratory study comparing the curricula of a Bachelor's degree in Biological Sciences in Brazil with one in England. Initially, an investigation of the curricula of the courses and the Pedagogical Project for the Bachelor of the two universities was carried out, which were analyzed based on standard characteristics. Possible changes and suggestions that can be made to approximate these curricula were also recommended. Both universities use similar documentary support and equivalent institutions for the constitution of what would be the representation of the Pedagogical Project and the Curriculum in each one. The conceptual aspects are also similar in both the content and the profile of the professional. The organizational aspects presented similarities in terms of formatting however they are different in terms of the equivalence of credits, the number of core and optional modules and in the direction of the credits in each area. Despite not mentioning the incentive to internationalization, the documentary and institutional supports demonstrate that the modules offered by both courses enable an approximation between the Brazilian and the British curriculum.

**Keywords:** Internationalization. Globalization. Academic Mobility.

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivo Geral.....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
3.1 O impacto da globalização e internacionalização.....	14
3.2 Intercâmbio e perfil dos estudantes internacionais.....	16
3.3 O Sistema de Educação Superior no Brasil e na Inglaterra.....	18
3.4 Reconfiguração e a flexibilização dos currículos e Projeto Pedagógico do Curso.....	19
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
5.1 Aspectos analisados nos currículos.....	23
5.1.1 Aspectos Estruturais.....	23
5.1.2 Aspectos Conceituais.....	25
5.1.3 Aspectos Organizacionais.....	27
5.2 A internacionalização nos currículos.....	34
5.3 A possibilidade de aproximação dos currículos .....	34
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo nasce a partir de indagações e reflexões em torno dos processos de internacionalização e de seus fatores relacionados como, por exemplo, a necessidade de analisar a reconfiguração e a flexibilização dos currículos de cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas em países de diferentes continentes. Através de estudos como este, a obtenção de dados concretos com reais possibilidades de ações podem ser criadas e facilitar a apresentação do plano aos órgãos de fomento encarregados como, por exemplo, a Política de Internacionalização de determinada instituição.

A globalização e a internacionalização de ideias influenciam vários fenômenos globais envolvendo principalmente mercado de trabalho, política e educação. Uma tendência crescente que vem ganhando destaque no meio acadêmico são os intercâmbios de estudantes e professores e cooperação internacional entre pesquisadores (LAUS, 2015). Segundo Haddad (2017), essa cooperação internacional traz melhorias à qualidade da ciência doméstica, facilitando o desenvolvimento de pesquisas.

Em relação a produção acadêmica, o Brasil se encontra em uma constante ascensão em nível nacional, mas em relação a produções internacionais o país ainda encontra dificuldades em se estabelecer (SIDONE, 2016). Segundo Cruz (2017), quando se trata de números, o Brasil é o país que mais publica na América Latina. Mas, quando se trata de citações, os trabalhos brasileiros são em média menos citados que os artigos com temas semelhantes publicados pelos países vizinhos.

Para Léa Velho (2011), o impacto das pesquisas brasileiras é muito baixo, e uma das razões pode ser a formação acadêmica voltada somente para dentro do país. Isso, acrescido também da dificuldade no reconhecimento e validação de títulos ou disciplinas cursadas no exterior, que passam por um exaustivo processo burocrático devido, em sua maioria, às grandes diferenças entre currículos de outros países.

De acordo com Morosini e Ustárrroz (2016), essa internacionalização ou cooperação internacional apresenta várias dimensões educacionais, econômicas e trabalhistas, algumas com caráter negativo como a padronização e transformação da educação em um negócio, em outras palavras, um mercado. Porém, as dimensões positivas são amplamente mais vantajosas, como por exemplo:

“mobilidade entre as comunidades acadêmicas – discentes, docentes e pesquisadores –, a colaboração por intermédio de redes de pesquisas e parcerias internacionais, o compartilhamento de descobertas, experiências e avanços científicos por meio das publicações internacionais, a transferência de conhecimento, a reconfiguração e a

flexibilização dos currículos, a construção da cidadania global, entre outras dimensões” (Morosini e Ustároz, 2016, p. 36).

Constatando essas várias dimensões, muitas vezes se torna confuso em como uma instituição pode começar ou contribuir para um processo de internacionalização. Uma dessas dimensões diz respeito aos currículos dos cursos. Na página oficial do Ministério da Educação do Brasil, o Conselho Nacional de Educação destaca o currículo dos cursos como um dos fatores principais na formação de um profissional. E especificamente sobre o currículo dos cursos de Ciências Biológicas, o MEC afirma que a matriz curricular deve dar o suporte teórico-prático ao estudante, que inclua o conhecimento científico ligado a compreensão da importância das Ciências Biológicas para a sociedade e o senso de responsabilidade em formar cidadãos em qualquer esfera de atuação (BRASIL, 2001).

Diante de tantas dimensões de caráter positivo existente na internacionalização acadêmica, torna-se evidente a necessidade de maiores ações neste campo da educação brasileira. No entanto, pesquisa brasileira ainda se encontra muito fechada (CRUZ, 2017). A troca de conhecimento é um dos princípios da formação de um cidadão global e por isso as instituições de ensino superior no Brasil deveriam estimular essa mobilidade de informação não só em território nacional. Por exemplo, em 2018 foi criada a Política de Internacionalização da Universidade Federal da Paraíba a partir do Programa Institucional de Internacionalização (PrInt) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Entre outros objetivos, a Política visa fomentar e receber incentivos para essa troca de conhecimento, sendo um dos pontos a flexibilização do currículo (RESOLUÇÃO CONSUNI 06/2018).

A internacionalização é um processo delicado e constante, que necessita de um planejamento que esteja sempre levando ao aproveitamento máximo de suas dimensões positivas. Então, analisar os currículos de duas instituições de diferentes continentes e comparar suas principais características seria um primeiro passo para esse processo. Tornando-se válido, então, um estudo de como também outros países entendem a profissão e os processos que giram em torno da formação acadêmica do profissional das Ciências Biológicas e como pode ocorrer essa cooperação internacional.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral:**

- Fazer um estudo comparativo dos currículos de um curso de Bacharelado em Ciências Biológicas do Brasil com outro da Inglaterra.

### **2.2 Específicos:**

- Realizar levantamento dos documentos que normatizam os Projetos Pedagógicos e currículos dos cursos de graduação em Ciências Biológicas no Brasil e na Inglaterra;
- Indicar similaridades e diferenças nos dois currículos;
- Comparar as estruturas curriculares de cursos dos dois países;
- Identificar as áreas ou disciplinas compatíveis para a internacionalização do curso brasileiro.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 O impacto da globalização e internacionalização**

De acordo com Laus (2015), dentre as principais mudanças da era pós-moderna podemos destacar a grande facilidade de trocas e desenvolvimento do mercado financeiro, da ciência, das tecnologias e meios de comunicação. As fronteiras que antes levavam meses, hoje, com a ajuda da Internet, são cruzadas em segundos (LAUS, 2015). Surgiram novas formas de comércio, transporte, diálogo, relações, ética e comportamento. É cada vez mais comum ouvir as palavras globalização e internacionalização, pois são dois termos amplamente utilizados em todos os setores atualmente (ENDERS, 2004).

As pessoas tendem a usar globalização e internacionalização com o mesmo significado. Embora ambas sejam relacionadas, interconectadas e reconhecidas como processos de aprofundamento econômico, social, cultural, espacial e político entre os países do mundo, existem diferenças no âmbito de intensidade e objetivos de cada uma (KEHM e TEICHLER, 2007). É importante discutir os diferentes aspectos na área educacional.

De uma forma mais generalista, a internacionalização se distingue por ter um caráter cooperativista entre estados, onde nações-estados terão parte principal na fundamentação das leis e regras em conjunto. Enquanto que globalização estimula a interdependência entre estados, prezando pela competição e eficiência, homogeneizando sistemas, fazendo o estado perder força ou que nações tenham mais poder que outras (ENDERS, 2004).

Esse grande crescimento das relações mundiais criou uma grande procura por maiores e melhores sistemas de educação, pois o novo cenário traz características próprias que necessita de novas abordagens e configurações onde a educação tradicional e arcaica não é mais suficiente (ENDERS, 2004). Neste sentido, as considerações anteriores ainda fazem muita referência ao mercado financeiro, sendo necessário um posicionamento mais específico da aplicação dos conceitos de globalização e internacionalização na área educacional. Neste novo tempo da humanidade a educação é aquela que forma cidadãos globais, que segundo Gacel-Ávila (2005) são definidos como aqueles que têm uma consciência global, onde a necessidade mundial é vista como essencial, prezando pela igualdade e respeito à diversidade.

Neste contexto educacional a internacionalização deve ser “focada na atualização do conteúdo acadêmico, fazendo os fenômenos globais compreensíveis enquanto promove compreensão cultural e desenvolvimento humano sustentável” (GACEL-ÁVILA, 2005, p. 124). Ou seja, uma coexistência entre conhecimentos e uma mutual relação que visa o



crescimento do todo, prezando pelo direito individual e cultural. As instituições precisaram se adequar a este novo modelo e alguns padrões foram criados e é possível caracterizar a internacionalização da educação superior. Alguns traços são a grande oferta de vagas para estudantes internacionais, classificação de melhores instituições, colaboração internacional em pesquisas, currículo internacional e estudos no exterior (KEHM e TEICHLER, 2007).

Apesar dos grandes avanços alcançados e da interação antes nunca vista, algumas vezes a globalização é vista como um processo que usurpa a essência de individualidade de cada nação. A internacionalização da educação é então vista como uma defesa dos países contra a globalização sem controle. Em outras palavras a globalização da educação superior é vista como um “fluxo de tecnologia, economia, conhecimento, pessoas, valores e ideais através das fronteiras” (KNIGHT, 2004, p. 20). Muitas vezes, querendo apenas vender uma educação que tenha qualidade suficiente para aumentar a renda do país de origem sem se preocupar com a falta de cultura, valores e identidade local, um produto com a cara de uma só nação. A educação é vista como um comércio, onde os alunos são os consumidores, ou seja, é apenas mais um mercado financeiro. Como afirma Enders (2004), a sociedade atual é multicultural e a globalização não é um processo uniforme, então muitos países sofrem mais que outros sendo a educação a chave necessária para minimizar este desequilíbrio. Milton Santos (2000) ainda acrescenta que globalização é um processo desigual, alguns vivem e outros sofrem.

Em alguns momentos é difícil reconhecer a diferença entre globalização e internacionalização na educação superior. O mercado que gira em torno desta área muitas vezes confunde o real objetivo do ensino. Por isso existe a necessidade do aprofundamento das habilidades críticas de cada ser humano para que se possa analisar fielmente as intenções e qualidade de cada instituição. De acordo com Waters e Brooks (2010), muitas instituições de ensino estão adotando mais práticas e políticas de internacionalização, ou seja, criando um espaço onde os novos cidadãos possam encontrar a fonte para as habilidades necessárias ao seu crescimento sem que os valores humanos e culturais sejam colocados de lado.

Apesar da face de transações financeiras e mercados, é visível que a globalização também influencia no comportamento humano. Cada pessoa de certa forma teve ou tem sua vida transformada por essas mudanças, seja na forma de comunicação, pensamento ou princípios. Um grupo específico de pessoas que estão no centro dessas transformações são os estudantes internacionais, principalmente da educação superior. O número de estudantes participantes destes programas tem crescido a cada ano (WATERS e BROOKS, 2010).

### 3.2 Intercâmbio e perfil dos estudantes internacionais

Com todos esses avanços e comodidades alcançadas através da globalização e internacionalização, muitos estudantes puderam e podem ter a oportunidade de estudar fora do seu país de origem. De acordo com o relatório da Higher Education Fund Council for England (HEFCE, 2010), o top dez dos países que mais recebem estudantes no mundo são, em ordem: Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha, França, Austrália, Canadá, Japão, Rússia, Nova Zelândia e Bélgica. No geral, os estudantes escolhem países considerados desenvolvidos, que tem Inglês como primeira língua, com sistemas de educação parecidos e que desempenham um importante papel na economia mundial. Ou seja, o fluxo acontece de países recém industrializados para países industrializados da parte oriental do globo terrestre.

A China tem liderado o *ranking* de países de origem dos estudantes, seguido mais recentemente por Índia, Coreia do Sul e Japão (HEFCE, 2010, p. 08). A China e a Índia aumentaram em mais de 1000% o número de estudantes fora do país entre 1980 e 2010, afirmando que esta é uma tendência que cresce firmemente. Tendência essa que ocorre mundialmente, como afirma Vincent-Lancrin (2009) que ainda acrescenta que o número de estudantes internacionais aumentou de 1.9 milhões em 2000 para mais de 3 milhões em 2007.

Percebe-se também, através do relatório que metade dos estudantes internacionais que vão para o Reino Unido cursa graduação, um terço cursa pós-graduação e o restante está distribuído em outros segmentos educacionais como cursos profissionais ou de treinamento específico. Outro dado fornecido pelo relatório é que a maioria dos estudantes são mulheres, cerca de 55%, explicado pelo fato de que geralmente as mulheres buscam mais especializações nos estudos. A maioria dos estudantes está entre 21-26 anos e são oriundos de escolas particulares. Em relação a etnia, 86% se consideram brancos e 76% estão dentre as três classes sociais mais altas, o que pode ser explicado pelo alto custo de se estudar fora do país, necessitando de recursos financeiros mais altos que só as classes mais altas podem prover. Sabe-se também que existem outras modalidades de bolsas de estudo e programas que proporcionam oportunidades para alunos que não tem condições financeiras, porém o número de estudantes autofinanciados ainda é considerado significativo (HEFCE, 2010).

Atualmente, quanto mais diversificado em experiências for o candidato mais chances ele tem de conseguir uma vaga de trabalho. Por isso, é cada vez mais importante se manter atualizado e preparado para enfrentar os desafios da carreira. E umas das formas de se manter firme na concorrência é o estudo no exterior. Mas não só isso é suficiente para a motivação individual quando se toma essa decisão. Especificamente os mais citados são: Especialização

profissional; aceitação do diploma estrangeiro; Experiência e crescimento pessoal (LI e BRAY, 2007; KELL e VOGL, 2008; SAWIR *et al.*, 2008; VINCENT-LANCRIN, 2009).

Um fator que é visto como alcance individual na mobilidade estudantil é a experiência e crescimento pessoal. Dentre isso se encontra o capital cultural ganho pelo indivíduo durante a imersão em uma nova cultura. Capital cultural, de forma geral, é o que se acumula na educação, o que pode ser no acesso à livros, diplomas, experiências, conhecimentos aprendidos em geral (BOURDIEU, 2011).

Portanto, os motivos e vantagens da mobilidade estudantil podem ser vistos em vários níveis da sociedade, por exemplo, como capital cultural para o indivíduo, como parte do processo dinâmico de internacionalização das instituições de ensino e aumento de renda e recursos e a nível global aumentando a competitividade dos mercados da área educacional (LAUS, 2015). Diante de todas as vantagens da mobilidade estudantil para a internacionalização da educação superior e para a formação do cidadão global, conforme citado anteriormente, muitos governos criaram programas que visam apoiar estes estudantes e oferecer subsídios para a obtenção do grau no exterior (CASTRO *et al.*, 2012).

Dois exemplos destes programas são o Erasmus, realizado dentro da União Europeia e o Ciência sem Fronteiras, um programa de intercâmbio Brasileiro. Segundo Souto-Otero *et al.* (2013) o programa Erasmus é um acordo assinado entre os países da União Europeia que decidiram fazer leis especiais para receberem alunos dos países do grupo. Geralmente os estudantes recebem fundos ou/e tem suas mensalidades pagas parcialmente ou totalmente no país de destino. Também existe a compatibilidade dos créditos e disciplinas. Os alunos permanecem de seis meses a um ano. Mais de trinta países fazem parte do programa e mais de 200 mil estudantes são favorecidos com os recursos. O programa levou mais de 20 anos de testes e planejamento e ainda passa por modificações.

Outro programa de nível nacional realizado no Brasil era o Ciências sem Fronteiras. Segundo Castro *et al.* (2012) foi uma iniciativa do governo de aumentar o capital humano de qualidade através de oportunidades em instituições de renome levando estudantes de graduação e pós-graduação para instituições estrangeiras e atrair pesquisadores para o país. Foram distribuídas mais de 100 mil bolsas de estudo e Ciência, Saúde e Tecnologia eram as áreas prioritárias. Os países que mais receberam alunos brasileiros dentro deste acordo foram Austrália, Estados Unidos, Reino Unido e Canadá. O programa durou cerca de cinco anos e agora passa por uma pausa e avaliações para o prosseguimento (Castro *et al.*, 2012).

### 3.3 O Sistema de Educação Superior no Brasil e na Inglaterra

Neste ponto da pesquisa é importante analisar alguns dados em relação as diferenças entre as universidades Brasileiras e as Britânicas e os contextos nos quais estão inseridas. Por exemplo, o Brasil é considerado um país em desenvolvimento, com cerca de 210 milhões de habitantes, segundo projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), enquanto a Inglaterra é um país desenvolvido, com aproximadamente 53 milhões de pessoas (DEPARTMENT FOR EDUCATION [DfE], 2018a). Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP, 2017) para o ano de 2017 o Brasil tinha 296 Instituições de Educação Superior (IES) públicas e 2.152 privadas, sendo que das públicas, 41,9% são estaduais; 36,8% são federais e 21,3% municipais. No mesmo ano, tinham 165 universidades no Reino Unido e todas são consideradas órgãos independentes e são privados, mas os estudantes podem também receber financiamento governamental de acordo com a Higher Education Statistics Agency (HESA, 2019).

Em 2017, o número de estudantes Brasileiros matriculados em instituições de ensino superior era de 8,3 milhões (INEP, 2017). Nas universidades Britânicas este número era de 2,3 milhões estudantes matriculados no mesmo ano (HESA, 2019). Com relação às duas universidades analisadas nesta pesquisa, temos a Universidade Federal da Paraíba que é uma instituição pública, enquanto The University of Sheffield é uma instituição particular.

Segundo o Ranking Universitário Folha (RUF, 2019), a Universidade Federal da Paraíba é considerada a 31º melhor universidade do Brasil, enquanto no quesito internacionalização é a 67º. Segundo o Times Higher Education World University Rankings (2020), The University of Sheffield está na 117º posição entre as melhores universidades do mundo, sendo a 14º melhor do Reino Unido.

Os dois países também apresentam a modalidade Bacharelado para os cursos universitários, que no Brasil duram em média de 4 a 5 anos e na Inglaterra entre 3-4 anos. O Mestrado pode ser realizado como o último ano da graduação Britânica, caso seja a escolha do aluno. No entanto, não existe propriamente a modalidade licenciatura como no Brasil, mas sim, um curso equivalente a uma especialização para se tornar professor de educação básica que apenas pode ser cursada caso o candidato tenha obtido o grau de Bacharel anteriormente. O referido curso é denominado Postgraduate Certificate of Education (PGCE) e pode durar de 1 à 2 anos (DEPARTMENT FOR EDUCATION, 2020).

### 3.4 Reconfiguração e a flexibilização dos currículos e Projeto Pedagógico do Curso

Para o andamento deste estudo, o currículo foi utilizado como o objeto de estudo. No entanto, a própria definição do que seja um currículo de um curso ou instituição de ensino ainda é muito debatida, pois são vários os aspectos que devem ser considerados para tal (GESSER e RANGHETTI, 2011). De acordo com Lima, Lemos e Anaya (2006 p. 147) “o termo currículo provém da palavra latina *currere*, que se refere à carreira, a um percurso que deve ser realizado”. Apple (1994) em sua época já dizia que currículo não é apenas um documento cheio de regras e neutralidade, mas sim, que existe toda uma esfera que em conjunto dão forma à estrutura de um currículo.

O processo formativo de um currículo possui diversas perspectivas que podem ser analisadas e na literatura muitos são os trabalhos que se dedicam a estabelecer um diálogo entre essas vertentes. Algumas dessas percepções é de que o currículo não é neutro, é instrumento norteador, histórico e crítico (APPLE, 1994; GESSER E RANGHETTI, 2011). Por exemplo, Gesser e Ranghetti (2011) discutem sobre o currículo no ensino superior e as relações com a contemporaneidade, mostrando que mesmo com grandes avanços o currículo ainda se mostra muito fragmentado e descontextualizado nos dias atuais. Masetto (2011) acredita que deve ser debatida a inovação dos currículos propostos em cursos de graduação e propõe que o ensino superior reavalie sua missão na sociedade. Albino (2015) aborda em sua pesquisa a percepção docente da autonomia existente nas decisões curriculares da escola. Moraes-Filho *et al.* (2017) considera em seu trabalho que os currículos das universidades são elaborados através de um paradigma epistemológico positivista e que há necessidade da interdisciplinaridade. Portanto, as análises curriculares podem transcender diversas esferas e objetivos.

Essas muitas perspectivas podem ser explicadas pelo fato de que o currículo também é algo “produto de tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo” (APPLE, 1994, p; 59). Portanto, algo que é criado a partir de tensões certamente vai se distanciar entre sociedades diferentes. Por isso, existe a importância de aproximar esses diálogos entre currículos e flexibilizar, dentro das possibilidades, esses distanciamentos.

Diante da afirmação que o currículo deve ser elaborado com a obtenção de informações de vários contextos, os cursos de graduação elaboram seus próprios currículos e o fazem mediante a integração de vários aspectos. Para os cursos de Ciências Biológicas, isso

não poderia ser diferente. O Conselho Federal de Biologia utilizando o Parecer Nº 01/2010 – GT Revisão das Áreas de Atuação, confirma que:

O GT recomenda que o Projeto Pedagógico de Curso deverá expressar claramente os componentes curriculares abrangendo o perfil profissional, as competências e habilidades curriculares – teóricos e práticos – estágio curricular obrigatório supervisionado, atividades complementares e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), explicitando, ainda, outros componentes que se mostrarem necessários para uma perfeita consistência do Projeto Pedagógico. Sugerem-se, a seguir, conteúdos, cargas horárias – teóricas e práticas – e componentes curriculares/disciplinas que devem nortear a elaboração do PPC.

Geralmente, este processo é feito em vários âmbitos institucionais considerando as diretrizes do Ministério da Educação, da Secretaria de Educação Superior, da Instituição de Ensino Superior e do Conselho Federal de Biologia com orientações dos Conselhos Regionais de Biologia (CFBio, 2010). Neste mesmo Parecer ocorreu a criação do Grupo de Trabalho para Revisão de Currículos que auxilia as Instituições de Ensino Superior na manutenção das regras para que atuação do Biólogo esteja de acordo com o conteúdo oferecido nos cursos, já que atualizações são constantemente propostas de acordo com as mudanças geradas pelo desenvolvimento da Ciência e da necessidade humana da atualidade.

Por isso, não é objetivo deste estudo e não se deve procurar estabelecer e definir o que é certo ou errado em um currículo, principalmente de locais tão diferentes, pois a singularidade de cada cultura e de cada nação deve ser respeitada. Mas existem pontos que podem ser aproximados e compartilhados visando o diálogo e avanço da ciência. Na Resolução do Conselho Universitário (Consuni) 06/2018 acredita que um dos pontos da internacionalização pode ser a flexibilização de currículos. Por isso, a possibilidade de flexibilização de um currículo é algo baseado dentro das características positivas que se moldam à essência da base onde o currículo é originado, o público-alvo e a comunidade envolvida (GESSER e RANGHETTI, 2011). Essa flexibilização pode ser alcançada de várias formas, como uma simples aproximação de dois currículos, como é o objetivo deste trabalho.

## 4 METODOLOGIA

Este trabalho se enquadra como um estudo comparativo e a internacionalização surge dessa perspectiva de ampliação e troca de conhecimento alcançada também através da educação comparada. Então, o estudo foi realizado a partir da análise comparativa do currículo entre uma universidade Brasileira e uma universidade Inglesa, a Universidade Federal da Paraíba e The University of Sheffield, respectivamente. Ambas as universidades possuem o curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. O curso Brasileiro é oferecido pelo Centro de Ciências Agrárias (CCA), sediado na cidade de Areia – PB e o curso Britânico é sediado na cidade de Sheffield, no Norte da Inglaterra.

O Centro de Ciências Agrárias, como o próprio nome informa, situa 07 cursos da área de Ciências Agrárias ou Ambientais, dentre eles Ciências Biológicas e 07 cursos de pós-graduação. O Campus da universidade Britânica é considerado urbano e possui cerca de 55 departamentos de diversas áreas, desde a ambiental até administração, e quase 30 mil estudantes (THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD, 2020). A escolha da universidade Inglesa se deu pelo fato de já haver uma ponte de intermediação entre pesquisadores das duas universidades, a maior facilidade na coleta de dados dos currículos, ambas apresentarem o curso de Ciências Biológicas e a excelência em pesquisa da universidade Inglesa.

A partir disso, o projeto foi dividido em três etapas principais, elencadas a seguir:

- 1) A primeira etapa foi o levantamento dos currículos dos cursos e do Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciências Biológicas das duas universidades;
- 2) Na segunda etapa foram feitas as análises destes currículos através de aspectos relacionados no Quadro 01, elaborados a partir de um levantamento de características padrões de currículos, com a elaboração de quadros para facilitar a comparação; e como a internacionalização está presente ou não no documento;
- 3) E por fim, a terceira etapa, onde foram recomendadas possíveis mudanças e sugestões que podem ser feitas para a aproximação dos currículos dentro das possibilidades e particularidades.

Na elaboração do Quadro 01 sobre quais aspectos seriam analisados neste estudo, foram levados em consideração os objetivos deste trabalho e quais informações seriam necessárias para alcançar a comparação sugerida, unindo isso a fatores importantes na construção do currículo. Campos e Lemes (2012) citam alguns fatores, como: demandas das políticas cultural, social, econômica e educacional; grupos dominantes; histórias de currículos

anteriores; princípios psicológicos; avanços tecnológicos; pesquisa de área; conjunturas econômicas; concepções que norteiam o âmbito escolar. E dentre destes aspectos a análise do Projeto Pedagógico dos dois cursos também foi avaliado em alguns pontos, pois Albino (2015, p. 21) afirma que “o projeto também é referenciado como elemento chave na construção de um currículo que “faça sentido””. A mesma autora ainda cita Silva (1996, apud ALBINO, 2015, p. 29) quando confirma que o currículo “[...] tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação”. Sabendo disso, ficou claro que não seria bastante analisar o currículo somente como algo pronto, mas sim, analisar também os contextos inseridos na construção do mesmo para um melhor entendimento, por isso essa análise conjunta foi incluída.

**Quadro 01:** Aspectos analisados nos currículos

Aspectos	Questões
<b>Estruturais</b>	Existe um Projeto Pedagógico do Curso nas duas instituições? Com base em que foram determinadas as estruturas dos currículos?
<b>Conceituais</b>	Qual a definição de currículo em ambas as universidades? Qual a definição de um profissional em Ciências Biológicas?
<b>Organizacionais</b>	Duração de curso; Carga Horária; Nomenclatura dos cursos; Dias letivos; Disciplinas ou componentes curriculares oferecidos;

Os questionamentos que surgiram foram agrupados em três aspectos gerais que podem compor os currículos em relação à estrutura, conceitos e a organização do mesmo. Algumas questões gerais investigativas podem também ser formuladas para direcionamento das análises:

- Quais as similaridades e diferenças entre currículos de universidades de países em diferentes posições de desenvolvimento?
- Quais os estímulos a internacionalização presentes nos currículos de ambas as universidades?
- O que pode ser feito para aproximar os dois currículos?



## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Aspectos analisados nos currículos**

#### **5.1.1 Aspectos Estruturais**

Dentre os aspectos estudados neste trabalho, foi elencado como “Aspectos Estruturais” no que diz respeito a estruturação do currículo de cada programa. A priori, é de entendimento da UFPB que o currículo é parte integrante de um documento de maior abrangência chamado Projeto Pedagógico do Curso (PPC) (RESOLUÇÃO 16/2015 – CONSEPE/UFPB), no caso do ensino superior. O currículo atual do curso de Ciências Biológicas do CCA/UFPB foi elaborado no ano de 2005 (RESOLUÇÃO 25/2005). No entanto, um novo currículo já foi apresentado e aprovado na reunião no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e nos Departamentos que oferecem componentes curriculares ao curso, conforme certidões departamentais (Anexos), e tem previsão de implementação entre os anos de 2020 e 2021. Este novo currículo foi elaborado seguindo as sugestões do Parecer CFBio Nº 01/2010, da Resolução CFBio nº 300/2012 e das Resoluções CONSEPE/UFPB pertinentes ao tema.

O PPC e currículo do curso da UFPB foram estruturados com base em um agrupamento de várias documentações, regulamentações e órgãos especializados. No geral são considerados 03 órgãos/instituições/conselhos principais. O primeiro órgão considerado é Conselho Nacional de Educação junto com Conselho de Ensino Superior que compõem o Ministério da Educação e que determinam as regulamentações básicas de todos os cursos em nível superior no Brasil. O segundo Conselho participante é o Consepe (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) que elenca as regulamentações dos cursos da UFPB determinando o conteúdo do PPC, a qual afirma que o currículo deve apresentar orientação das Diretrizes Curriculares Nacionais que está contemplada na Resolução Consepe 16/2015. O PPC e consequentemente os currículos são elaborados por cada Coordenação de Curso sob comando do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que considera as regulamentações do MEC, Resoluções da UFPB e recomendações do Conselho Federal de Biologia.

A universidade Britânica estudada apresentou dois documentos separados que juntos formam o que seria avaliado como Projeto Pedagógico do Curso e Currículo, estes documentos são: “Programme Specification” e “Programme Regulation”, Especificação do Programa e Regulações do Programa, traduzidos respectivamente, disponíveis na página eletrônica da universidade. Nas Regulações do Programa estão relacionados todos os

módulos, em qual semestre, a carga horária e a sequência necessária para a escolha dos módulos.

“Programme Specification” e “Programme Regulation” foram elaborados com base em referências externas a universidade que são: Academic standards Biosciences, Subject Benchmark Statement, elaborado pelo Quality Assurance Agency for Higher Education (2002); The Framework for Higher Education Qualifications in England, Wales and Northern Ireland, também elaborado pelo Quality Assurance Agency for Higher Education (2001). As referências internas utilizadas para a formulação do documento são: University of Sheffield Mission Statement (2003); University of Sheffield Learning and Teaching Strategy (2002); Departmental Teaching and Learning aims (2003); Departmental Research Interests. No Quadro 02 foram elencados os órgãos/instituições/conselhos que participam na formulação dos currículos das duas universidades e sua equivalência mediante análise de funções:

**Quadro 02:** Órgãos que normatizam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba e na University of Sheffield.

<b>ÓRGÃOS QUE NORMATIZAM O O CURSO BRASILEIRO</b>	<b>ÓRGÃOS QUE NORMATIZAM O CURSO BRITÂNICO</b>
<b>Ministério da Educação (MEC)</b>	Ministry for Education
<b>Câmara do Ensino Superior (CES)</b>	Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA)
<b>Conselho Federal de Biologia (CFBio)</b>	Royal Society of Biology/Science Council
<b>Pro-Reitoria de Graduação</b>	Academic Programmes Office (APO)
<b>Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE)</b>	Academic Programmes and Student Engagement (APSE)

A Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) ou Agência de Garantia da Qualidade da Educação Superior é um órgão independente que, como já especificado, fiscaliza e garante o bom funcionamento e alto nível dos cursos do Reino Unido (QAA, 2008). Fazendo uma correlação com os conselhos brasileiros essa agência teria funções similares a Câmara de Educação Superior (CES), embora sendo não governamental.

A Royal Society of Biology (RSB) é também um órgão independente que se considera uma voz unificada para a Biologia aconselhando e criando novas legislações, melhorando a qualidade educacional e profissional dos profissionais das Ciências Biológicas (RSB, 2020). Em tradução livre a Sociedade Real da Biologia é equivalente ao Conselho Federal de

Biologia do Brasil, que dentre outras funções, também participa da garantia dos direitos e deveres dos profissionais Biólogos (BRASIL, 1979).

**Quadro 03:** Documentos que normatizam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba e na University of Sheffield.

<b>DOCUMENTOS QUE NORMATIZAM O O CURSO BRASILEIRO</b>	<b>DOCUMENTOS QUE NORMATIZAM O CURSO BRITÂNICO</b>
<b>Parecer CFBio Nº 01/2010 – GT Revisão das Áreas de Atuação</b>	Subject Benchmark Statement Biosciences (2019); The Careers Committee; Biology Curriculum Committee;
<b>RESOLUÇÃO Nº 16/2015: Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal da Paraíba.</b>	University of Sheffield Mission Statement (2003); University of Sheffield Learning and Teaching Strategy (2002); REGULATION XIV: General University Regulations
<b>Projeto Pedagógico do Curso</b>	Programme Specifications
<b>Currículo</b>	Programme Regulations

Portanto, é possível perceber que há uma aproximação na abordagem dos aspectos estruturais de ambos os cursos, garantindo assim que a qualidade e conteúdo dos cursos são construídos e determinados por departamentos de funções semelhantes, objetivando o mesmo fim. Inclusive, o próprio documento Academic standards Biosciences (Normas Acadêmicas de Biociências), considerado na estruturação do curso Britânico foi elaborado pelo QAA com a contribuição da Royal Society of Biology, assim como o CFBio teve participação na formulação das recomendações acadêmicas para o curso Brasileiro. Tendo a Royal Society of Biology também um Comitê Curricular semelhante ao Grupo de Trabalho do CFBio que emitiu o Parecer CFBio Nº 01/2010.

### 5.1.2 Aspectos Conceituais

A Resolução do Consepe/UFPB 16/2015 traz algumas considerações sobre como é entendido o papel do currículo na formação do profissional e na estruturação do curso. O primeiro conceito empregado a currículo é de como “elemento constitutivo do PPC que deve estar em consonância com o perfil do egresso, tendo como orientação básica as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e deve estabelecer as concepções teórico-metodológicas do Curso”. Sobre a estruturação, a mesma resolução estabelece que seja encargo do currículo não

só estabelecer os componentes curriculares, mas também as disciplinas, com as ementas, carga horária e créditos (RESOLUÇÃO CONSEPE 16/2015).

Os documentos da universidade Britânica não detalham especificamente os conceitos de currículo, mas deixam claro que o curso é composto por módulos que estão apresentados no documento “Programme Regulations” (Regulamento do Curso). Também é apresentado no Regulamento XV que confirma que as unidades de cada módulo serão especificadas nas regulamentações para cada programa e que essas regulamentações fornecem a versão definitiva do que um aluno precisa fazer para obter um diploma em um programa específico.

Percebe-se que as nomenclaturas do currículo no Brasil e seus termos específicos são também diferentemente nomeados, até mesmo depois de traduzidos, por exemplo, disciplina seriam módulos ou unidades. Até mesmo no curso Brasileiro disciplinas são também tratadas como componentes curriculares de acordo com a Resolução do Consepe/UFPB 16/2015. Essa diferença não teria efeito significativo nos resultados desta análise já que mesmo em cursos dentro do mesmo país, como o Brasil, ocorrem universidades que empregam nomenclaturas ou conteúdos diferentes como foi encontrado também nos estudos de Campos e Lemes (2011), Pires (2017) e Carvalho *et al.* (2017). Mas os documentos e os termos se referem e retratam conteúdos semelhantes, fazendo assim uma equivalência de onde os aspectos conceituais de cada curso foram retirados.

Com relação ao conceito de perfil do profissional, o PPC ainda válido do curso Brasileiro determina que o profissional das Ciências Biológicas do CCA/UFPB deverá possuir algumas características que podem ser resumidas nas seguintes (RESOLUÇÃO 25/2005):

[...] sólida formação humanística, ética, crítica, reflexiva, técnica e científica, que o capacita a: Internalizar valores de responsabilidade social, justiça e ética profissional; Ser generalista, detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos [...]; Conscientizar-se da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade [...]; Pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais; Atuar em consonância com as demandas mundiais, nacionais e regionais, analisando criticamente, antecipando e promovendo suas transformações; Estar preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar suas áreas de atuação.

O documento Programme Specifications do curso Britânico traz também o perfil profissional e dentre outras características são elencadas algumas equivalentes as determinadas no documento Brasileiro, demonstrando assim que a fundamentação e objetivos

de formação profissional de ambos os cursos são essencialmente similares, como por exemplo nas seguintes afirmações (PROGRAMME SPECIFICATIONS, 2020, p. 03):

- In depth knowledge of the social, economic and global impact and utility of biological understanding (including: biotechnology, agriculture and crop protection, pollution and ecotoxicology, and conservation and management); Use first principles in biology, factual knowledge of systems and, where appropriate, information technology to analyse and/or interpret novel problems in biology; Recognise and apply biological theories, concepts, principles and/or paradigms to their work; Recognise the moral and ethical issues of a particular approach and appreciate the need for ethical standards and appropriate codes of conduct [...];

- Conhecimento aprofundado do impacto social, econômico e global e utilidade do entendimento biológico (incluindo: biotecnologia, agricultura e proteção de culturas, poluição e ecotoxicologia e conservação e manejo); Use os primeiros princípios em biologia, conhecimento factual dos sistemas e, quando apropriado, tecnologia da informação para analisar e / ou interpretar novos problemas em biologia; Reconhecer e aplicar teorias biológicas, conceitos, princípios e / ou paradigmas ao seu trabalho; Reconhecer as questões éticas e morais de uma abordagem específica e apreciar a necessidade de padrões éticos e códigos de conduta adequados [...];  
(Tradução nossa)

### 5.1.3 Aspectos Organizacionais

O curso Brasileiro tem uma carga horária de 3.200 horas e tempo de integralização mínimo de 04 anos estabelecidos pelo Parecer CNE/CES nº 213/2008 e a Resolução CNE/CP 4/2009. Enquanto que o curso Britânico tem 3.600 horas e tempo mínimo de conclusão de 03 anos determinado pela Quality Assurance Agency for Higher Education (2008).

É importante ressaltar que o Sistema CFBio/CRBio's acreditam que a carga horária adequada para formar um profissional Biólogo seja de no mínimo 3.600 horas (Parecer CFBio Nº 01/2010), mas com a necessidade de atender a Resolução do Conselho Nacional de Educação e Conselho do Ensino Superior a proposta foi reformulada baseada em 3.200 horas. Sendo assim, nesta pesquisa foram levados em consideração a recomendação da Resolução CFBio nº 300/2012 com 3.200 horas seguidas também na formulação curricular do curso da UFPB.

Diante das especificações do Parecer CNE/CES nº 213/2008 e a Resolução CNE/CP 4/2009 o Grupo de Trabalho de Revisão das Áreas de Atuação do Biólogo resolveu elaborar um parecer intitulado “Proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia” (PARECER CFBio Nº 01/2010). Esse parecer é uma recomendação do Sistema CFBio/CRBio's com os quais as instituições com cursos nas

referidas áreas possam utilizar como modelo na elaboração dos seus Projetos Pedagógicos. Logo o parecer foi endossado pela Resolução CFBio nº 300/2012.

A nomenclatura das disciplinas é diferente e consequentemente a divisão por ano de estudo, assim também como o nome e tipos do curso. Na universidade Brasileira estudada existem duas modalidades para Ciências Biológicas, a Licenciatura e o Bacharelado. Na universidade Britânica existem 5 cursos com diferentes especializações que são: Biology (Bsc); Biology (MBiolSci); Biology with Placemnt Year (Bsc); Biology with Placemnt Year (MBiolSci); Biology with a Year Abroad (Bsc); Biology with a Year Abroad (MBiolSci). A sigla MBiolSci é o grau oferecido para Mestrado, ou seja, com mais um ano de disciplinas, pesquisa e dissertação, o aluno pode obter o grau de Mestre. A sigla Bsc é o grau de Bacharelado, que no caso da universidade Britânica pode ser com um estágio em alguma companhia ou com um ano de intercâmbio. Neste estudo, foi utilizado o Biology (Bsc) que é o curso sem o estágio em outras instituições e sem um ano de intercâmbio, que é mais similar ao curso Brasileiro (DEPARTMENT FOR EDUCATION, 2020).

De acordo com o Quadro 04, também é perceptível a diferença na quantidade de disciplinas oferecidas em cada ano de estudo de ambos os cursos. Utilizou-se o termo “por ano” ao invés de por semestre neste estudo para facilitar o entendimento da distribuição das disciplinas e módulos, pois, apesar das duas universidades adotarem o sistema de semestres, há alguns módulos no curso Britânico que são estudados durante o ano todo. No entanto, de certa forma o curso Brasileiro também apresenta disciplinas anuais quando se observa, por exemplo, que algumas disciplinas têm a parte I e II. A Zoologia se apresenta neste caso, sendo estudada, inclusive, dentro de três semestres além das disciplinas ramificadas desta área.

No primeiro ano do curso Brasileiro são oferecidas 15 disciplinas obrigatórias, enquanto no curso Britânico são oferecidos 05 módulos (Quadro 04). Embora possua uma menor quantidade de disciplinas no primeiro ano, o curso da Inglaterra apresenta uma carga horária muito próxima ao primeiro ano do curso do Brasil, isso pode ser explicado maior número de créditos atribuídos a cada módulo e o valor do crédito de cada país é diferente. No sistema da Inglaterra, 01 crédito equivale a 10 horas de “horas nocionais de aprendizagem” com estudos presenciais incluindo aulas teóricas, práticas, laboratório, tutoriais e estudos independentes incluindo horas necessárias de leitura para atingir o aprendizado exigido no módulo. No sistema Brasileiro, mais precisamente na UFPB, 01 crédito equivale a 15 horas de aulas teóricas, práticas, de laboratório, tutoriais e estudos independentes (QUALITY ASSURANCE AGENCY, 2009).

No segundo ano do curso Britânico a carga horária diminui significativamente, assim como no terceiro ano (Quadro 04). A carga horária restante é destinada a módulos optativos, que estão apresentados no Quadro 05. Enquanto no curso Brasileiro, a carga horária obrigatória do segundo ano aumenta, mas diminui nos anos seguintes e também há a necessidade completar as horas totais do curso com disciplinas optativas.

**Quadro 04:** Componentes Curriculares Obrigatórios dos cursos Brasileiro e Britânico.

CURSO BRASILEIRO			CURSO BRITÂNICO		
Primeiro Ano					
Disciplinas	CH	CR	Módulos	CH	CR
Biologia celular	45	3	Skills for Biologists	300	30
Filosofia da ciência	45	3	Biodiversity	100	10
Fundamentos de ecologia	60	4	Evolution	100	10
Fundamentos de matemática	60	4	Genes in population	100	10
Fundamentos de sistemática e biogeografia	60	4	Moleccullar and cell Biology	100	10
Legislação do profissional biólogo	30	2			
Leitura e produção textual	45	3			
Química geral	60	4			
Bioética	30	2			
Biofísica	45	3			
Física geral	60	4			
Geologia aplicada a ciências biológicas	60	4			
Metodologia científica e pesquisa aplicada	45	3			
Morfologia vegetal	60	4			
Química orgânica	60	4			
TOTAL ANO 1	765	51		700	70
Segundo Ano					
Bioestatística	60	4	Animal and Plant Tutorials	100	10
Bioquímica estrutural	60	4	Careers for Biologists	100	10
Ecologia de populações	60	4	Data analysis	100	10
Histologia e anatomia vegetal	60	4			
Histologia e embriologia animal	60	4			
Metazoários basais e lofotrocozoários	60	4			
Microbiologia geral	60	4			
Algas e plantas não espermatófitas	45	3			
Bioquímica metabólica	60	4			
Ecdisozoários	60	4			
Ecossistemas	60	4			
Genética	60	4			

Continua...

**Quadro 04:** Componentes Curriculares Obrigatórios dos cursos Brasileiro e Britânico. (continuação).

CURSO BRASILEIRO			CURSO BRITÂNICO		
Segundo Ano (continuação)					
Imunologia	45	3			
Paleontologia geral	60	4			
TOTAL ANO 2	810	54		300	30
Terceiro Ano					
Biologia molecular	60	4	Research Project	300	30
Deuterostomados	45	3	Dissertation	200	20
Ecologia aquática	60	4			
Ecologia de paisagem	45	3			
Evolução biológica	60	4			
Sistemática de espermatófitas	60	4			
Anatomia animal comparada	60	4			
Biologia da conservação	60	4			
Estágio supervisionado I	60	4			
Fisiologia vegetal	60	4			
Micologia	45	3			
Tetrápodes	45	3			
TOTAL ANO 3	660	44		500	50
Quarto Ano					
Citogenética	60	4			
Estágio supervisionado II	120	8			
Fisiologia animal comparada	60	8			
Parasitologia	45	3			
Tópicos especiais em ciências biológicas I		7			
Avaliação de impactos ambientais	45	3			
Biologia de campo	60	4			
Geoprocessamento e sensoriamento remoto	60	4			
Trabalho de conclusão de curso I	30	2			
Tópicos especiais em ciências biológicas II		7			
TOTAL ANO 4	480	32			
Quinto Ano					
Educação ambiental	60	4			
Educação das relações étnico-raciais	45	3			
Estágio supervisionado III	120	8			
Gestão ambiental	45	3			
Trabalho de conclusão de curso II	90	6			
TOTAL ANO 5	360	24			
Total	3075	209		1500	150



No Quadro 05 estão elencadas as disciplinas optativas dos dois cursos. O curso Brasileiro apresenta 40 componentes curriculares optativos, enquanto o Britânico apresenta 45 módulos optativos. Diferentemente do curso Brasileiro, o curso Britânico detalha qual módulo optativo poderá ser escolhido por ano. A carga horária optativa é mais significativa para o curso Britânico, sendo formado por mais de 50% da carga horária total. Isso pode ser explicado pelo fato do curso Britânico ter um princípio de oferecer ao estudante qual “caminho” se deseja percorrer dentro das áreas da Biologia, deixando esta escolha “livre” aos interesses e afinidades dos estudantes. Na universidade Britânica existem os cursos específicos de Bacharelado em Zoologia (Bsc), Botânica (Bsc) e em Ecologia e Biologia da Conservação (Bsc) (THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD, 2020).

**Quadro 05:** Componentes Curriculares Optativos dos cursos Brasileiro e Britânico.

CURSO BRASILEIRO	CH	CR	CURSO BRITÂNICO	CH	CR
Recomendado a partir do Terceiro Ano			Primeiro Ano		
Agroecologia	45	3	Animal Behaviour	100	10
Animais de interesse médico	45	3	Animal Physiology, Reproduction and Development	100	10
Apicultura	60	4	Ecological identification skills	100	10
Entomologia geral	45	3	Ecosystems, Climate and Environmental Change	100	10
Reprodução de angiospermas	45	3	Plant Physiology, Reproduction and Development	100	10
Biotecnologia animal	60	4	Population and Community Ecology 1	100	10
Biotecnologia vegetal	45	3	Segundo Ano		
Botânica econômica	45	3	Animal Diversity	200	20
Controle biológico	45	3	Animal Diversity Practicals	100	10
Cultura de células e tecidos vegetais	45	3	Behavioural Ecology	100	10
Ecofisiologia vegetal	60	4	Biology Projects	100	
Ecologia do semiárido	60	4	Biology Undergraduate Ambassadors Scheme	100	10
Ecologia química	45	3	Biotechnology and Food Security	100	10
Educação física	30	2	Conservation Principles	100	10
Especiação vegetal	45	3	Ecosystems in a Changing Global Environment	100	10
Etnobiologia	45	3	Environmental Biology Practicals	100	10
Ficologia	60	4	Environmental Interpretation Field Course	100	10
Florística e fitossociologia	60	4	Evolutionary Biology	100	10
Funções ambientais do solo	60	4	Freshwater Ecology Field Course	100	10
Genética de populações	45	3	Genomics and Wildlife Forensics	100	10
Herpetologia	45	3	Insect Biology Practicals	100	10
Impactos biológicos da poluição ambiental	60	4	Inside Animals	100	10

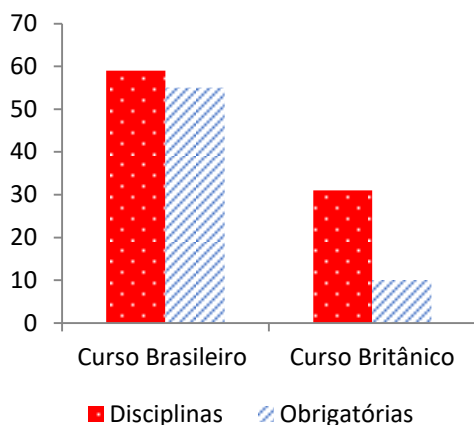
Continua...

**Quadro 05:** Componentes Curriculares Optativos dos cursos Brasileiro e Britânico. (continuação).

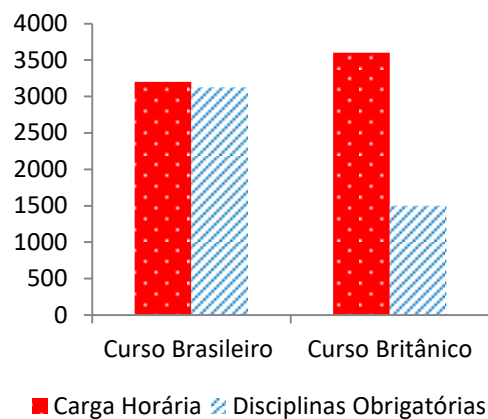
<b>CURSO BRASILEIRO</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>	<b>CURSO BRITÂNICO</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
<b>Recomendado a partir do Terceiro Ano(continuação)</b>			<b>Segundo Ano (continuação)</b>		
Inglês instrumental	45	3	Molecular Evolutionary Genetics	100	10
Introdução à ciência da computação	45	3	Palaeobiology	100	10
Etologia	60	4	Plant Habitat and Distribution	100	10
Invasão biológica	45	3	Plant, Cell and Environment	100	10
Libras	60	4	Population and Community Ecology 2	100	10
Limnologia	45	3	Symbiosis	100	10
Melhoramento animal	45	3	Talking the Talk: Getting science on Film	100	10
Melhoramento de plantas	60	4	Tropical Forest Ecology and Conservation	100	10
Oceanografia geral	60	4	<b>Terceiro Ano</b>		
Ornitologia	45	4	Biological Field Research	200	20
Paleontologia dos vertebrados	45	3	Conservation Issues and Management	200	20
Paleontologia e evolução de fanerógamas	45	3	Biology and Ethics	100	10
Aquicultura	60	4	Cooperation and Conflict	100	10
Recuperação de áreas degradadas	60	4	Evolution of Terrestrial Ecosystems	100	10
Recursos genéticos	60	4	Evolutionary Ecology	100	10
Saúde única	60	4	Future Plants: From Laboratory to Field	100	10
Unidades de conservação	45	3	Global Change	100	10
Saúde coletiva	45	3	Human Evolutionary Genetics	100	10
Leveduras e fermentação	45	3	Sustainable Agro-Ecosystems	100	10
			The Ecology of Landscapes	100	10
			Topics in Evolutionary Genetics	100	10
			Topics in Modern Ecology	100	10
			Topics in Modern Zoology	100	10

No currículo Britânico, se o estudante escolher certos módulos optativos oferecidos na grade curricular e seguir um padrão, escolhendo apenas módulos optativos da área de Zoologia, por exemplo, pode escolher entre o título de Bacharel em Biologia ou Bacharel em Zoologia. Se o estudante escolher componentes curriculares mais gerais ou que não se encaixem em apenas uma área específica, será então apenas possível obter o título de Bacharel em Biologia. Na universidade Brasileira não há esse tipo de mudança, mesmo que o aluno escolha disciplinas optativas da mesma área, Zoologia, por exemplo, será possível obter apenas o título de Bacharel em Ciências Biológicas, sem opção de escolha, o que já é determinado por resoluções específicas de cada curso ou universidade (PROGRAMME REGULATIONS, 2020). Ou seja, o estudante pode escolher módulos que favoreçam e desenvolvam suas preferências de necessidade e estilo de aprendizagem (PIGDEN E MOORE, 2019).

O curso Brasileiro tem ao todo 95 componentes curriculares disponíveis para a escolha, onde 55 são obrigatórios e 40 são optativos, no entanto, no Gráfico 01 foram apenas levadas em consideração as 55 obrigatórios e 04 optativos (um de 03 créditos e três de 45 créditos, no mínimo) com as quais se obtém a carga horária mínima exigida de 3200 horas, ficando a critério de o estudante escolher mais componentes ou não. O mesmo foi considerado para os dados do curso Britânico, sendo que este possui 10 disciplinas obrigatórias e 45 optativas, destas apenas 21 são necessárias para atingir a carga horária mínima de 3600 horas. No Gráfico 02 foi relacionada quantidade de disciplinas com a carga horária total dos dois cursos.



**Gráfico 01:** Comparação da quantidade de componentes curriculares totais com a quantidade de obrigatórios.



**Gráfico 02:** Comparação da quantidade de componentes curriculares obrigatórios com a carga horária total.

Portanto, analisando os dois gráficos (Gráfico 01 e 02) e as informações anteriores, o curso Brasileiro tem mais disciplinas divididas em um tempo maior e com uma menor carga horária total, enquanto que o curso Britânico tem menos disciplinas divididas em um tempo menor de estudo e com cargas horárias maiores, sendo que a maior quantidade de horas é dirigida para disciplinas optativas.

As duas universidades também organizam o ano letivo em semestres. A universidade Britânica possui um semestre com 15 semanas, enquanto o curso Brasileiro tem um semestre com 100 dias letivos ou aproximadamente 20 semanas. Ao contrário do curso Brasileiro, o curso Britânico tem disciplinas que duram apenas um semestre e algumas que duram o ano acadêmico todo, por exemplo, a disciplina “Skills for Biologists” vista no Quadro 03, o que pode explicar a grande carga horária destinada a esta disciplina.

## **5.2 A internacionalização nos currículos**

A internacionalização não é diretamente citada em nenhum dos currículos ou projetos pedagógicos analisados, mas cada uma das universidades apresenta um plano ou projeto de internacionalização. Por exemplo, a universidade Britânica possui um espaço no seu site para mostrar as cooperações internacionais em mais de 20 países, que cerca 25% dos seus alunos são de outros países e são pertencentes a aproximadamente 150 nacionalidades diferentes. Um dos motivos para este alto comparecimento de estudantes internacionais seria a facilidade de aceitação do sistema Britânico de ensino superior, principalmente pelo fato de muitos países terem adotado o mesmo sistema através da colonização Britânica ou apenas por influência. Com a grande interconectividade entre as instituições de educação superior é possível que diplomas obtidos em países reconhecidos pela educação como Reino Unido e Estados Unidos sejam aceitos em praticamente todos os outros países. Kell e Vogl (2008) alegam que estes diplomas geralmente são vistos com grande credibilidade uma vez que os critérios de obtenção são considerados de alto nível de habilidade e criticidade.

A universidade Brasileira possui um documento, a Resolução do Consuni 06/2018 que regulamenta a Política de Internacionalização da Universidade Federal da Paraíba através da Agência UFPB de Internacionalização que, entre outros pontos, visa o estímulo aos programas de mobilidade acadêmica, fomentando e recebendo recursos para que alunos e pesquisas possam ter acesso a instituições internacionais, uma iniciativa criada a partir do Programa Institucional de Internacionalização (PrInt) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O documento afirma que o processo de internacionalização imposto pela globalização tem implicações sociais, culturais e econômicas e que é um procedimento que deve ser integrado com as regulamentações da própria instituição e que a flexibilização do currículo é um ponto a ser considerado.

## **5.3 A possibilidade de aproximação dos currículos**

A partir das análises obtidas nas seções anteriores ficou demonstrado que em relação aos aspectos estruturais, onde foi avaliada a construção do Projeto Pedagógico e do Currículo, ambas as universidades utilizam do suporte documentais semelhantes e instituições equivalentes para a constituição do que seria a representação desses documentos em cada uma. Os aspectos conceituais também são similares tanto o conteúdo como o perfil do profissional Biólogo.

O currículo, enquanto em sua estrutura básica, também é muito similar em questão de formatação, trazendo as mesmas informações técnicas de disciplinas, carga horária, créditos, distribuição por semestre ou ano. No entanto, a distribuição dos componentes curriculares ou disciplinas em si de cada ano apresentou uma significativa diferença, assim como na equivalência de créditos, na nomenclatura das disciplinas, na quantidade de disciplinas obrigatórias e optativas e na carga horária total.

Apesar de apresentarem origem e suporte documentais similares, os modelos organizacionais do sistema de cada curso são diferentes, o que também foi encontrado na pesquisa de Oliven (2005), sendo uma comparação entre os sistemas de educação superior entre Brasil e Estados Unidos. Os países tendem a manter uma tradição nas bases documentais e no caso do Brasil, esta tradição e rigidez vem sendo substituídos pelos parâmetros curriculares ou bases nacionais que visam flexibilizar as orientações como, por exemplo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

No Quadro 06 foram elencadas todas estas características para uma melhor visualização das semelhanças e diferenças de acordo com os aspectos estudados nesta pesquisa. Trata-se de um quadro-resumo que apresenta de forma geral as informações detalhadas anteriormente.

**Quadro 06:** Resumo comparativo relacionados aos aspectos estudados.

Aspectos	Curso Brasileiro	Curso Britânico
<b>Aspectos Estruturais</b> - Existe um Projeto Pedagógico do Curso nas duas instituições? - Com base em que foram determinadas as estruturas dos currículos?	- Ambas possuem documentos que podem ser considerados Projeto Pedagógico e Currículo; - Suporte documental e institucional similares (Quadro 03)	
<b>Aspectos Conceituais</b> - Qual a definição de currículo em ambas as universidades? - Qual a definição de um profissional em Ciências Biológicas?	- As duas universidades definem currículo como uma estruturação dos conteúdos a serem seguidos durante o curso; - Os perfis profissionais dos cursos compartilham características similares.	
<b>Aspectos Organizacionais</b> - Duração de curso; - Carga Horária; - Nomenclatura dos cursos; - Dias letivos; - Disciplinas oferecidas;	- 4 a 5 anos - 3.200 horas - Bacharel em Ciências Biológicas - Semestres: 20 semanas - 55 obrigatórias + 40 optativas	- 3 a 4 anos - 3.600 horas - Bsc Biology (Bachelor of Science) - Semestres: 15 semanas - 10 obrigatórias + 55 optativas

Portanto, a partir da percepção destas diferenças significantes e com o intuito de auxiliar na aproximação, uma sugestão de currículo foi elaborada associando as disciplinas brasileiras em grupos que podem ser alocados dentro do mesmo módulo do curso Britânico. É

preciso enfatizar que mudanças em currículo de um curso de universidades Brasileiras é algo que exige participação de diferentes departamentos, que estão acima deste estudo, pois um currículo segue as mudanças de cada sociedade, tanto no nível social como econômico e cultural (ALBINO, 2015). Currículos de outras universidades internacionais podem apresentar outras diferenças, no entanto, aqui estaria uma recomendação de um currículo alternativo que poderia ser publicado junto ao currículo padrão para auxiliar o reconhecimento ou revalidação e facilitar o entendimento do curso Brasileiro diante do curso Britânico e vice-versa, ou de outros cursos internacionais que podem considerar como uma base. É mais simples flexibilizar aspectos organizacionais do que mudar a essência da base formativa de um currículo.

No Quadro 07, foram feitas as recomendações de equivalências dos componentes curriculares do curso Brasileiro e os módulos do curso Britânico. Nota-se que as disciplinas não foram agrupadas apenas por áreas afins, mas também após análise das ementas dos módulos do curso Britânico, sendo organizados com as quais se tem conteúdo em comum. Para uma maior organização dos módulos e componentes curriculares, as áreas afins foram divididas de acordo com o Parecer 01/2010 do CFBio.

No Quadro 07 as disciplinas sublinhadas são as obrigatórias de cada curso. Foram colocadas também as optativas, pois são módulos que ocupam grande porcentagem do curso Britânico e estão em grande quantidade no curso Brasileiro. Alcançando, assim, a total abrangência dos dois cursos que quando comparados com todas as disciplinas e módulos, é notável que as áreas estudadas se convergem, facilitando a aproximação de ambos. Observa-se que para cada área afim, pelo menos uma disciplina de cada curso é apresentada. Ou seja, a dispensa de todas as disciplinas seria ainda a critério de cada universidade por depender de vários fatores, no entanto, é visível que essencialmente a base de conteúdos curriculares dos cursos são semelhantes, permitindo a aproximação dos mesmos, pois se correlacionam.

**Quadro 07:** recomendação de currículo alternativo com equivalências ou semelhança das disciplinas do curso Brasileiro e os módulos do curso Britânico.

Módulos do Curso Britânico	Componentes Curriculares do Curso Brasileiro
<b>Fundamentos Filosóficos e Sociais</b>	
Skills for Biologists Careers for Biologists Talking the Talk: Getting science on Film Biology and Ethics Cooperation and Conflict Biology Undergraduate Ambassadors Scheme	Metodologia científica e pesquisa aplicada Legislação do profissional biólogo Leitura e produção textual Filosofia da ciência Bioética Educação ambiental Educação das relações étnico-raciais Gestão ambiental Educação física Inglês instrumental Introdução à ciência da computação Libras Geologia aplicada a ciências biológicas Geoprocessamento e sensoriamento remoto Funções ambientais do solo
<b>Fundamentos de Ecologia Geral</b> <i>(Fundamentos em Ecologia e Meio Ambiente, Aprofundamentos em Ecologia Aplicada)</i>	
Ecological identification skills Ecosystems, Climate and Environmental Change Population and Community Ecology 1 Behavioural Ecology Conservation Principles Ecosystems in a Changing Global Environment Environmental Biology Practicals Environmental Interpretation Field Course Tropical Forest Ecology and Conservation Freshwater Ecology Field Course Sustainable Agro-Ecosystems The Ecology of Landscapes Topics in Modern Ecology Population and Community Ecology 2 Conservation Issues and Management Global Change Symbiosis	Fundamentos de ecologia Ecologia de populações Ecossistemas Ecologia aquática Ecologia de paisagem Biologia da conservação Avaliação de impactos ambientais Biologia de campo Fundamentos de sistemática e biogeografia Ecofisiologia vegetal Ecologia do semiárido Ecologia química Agroecologia Impactos biológicos da poluição ambiental Unidades de conservação Recuperação de áreas degradadas Etnobiologia Invasão biológica Limnologia Aquicultura Oceanografia geral

Continua...

**Quadro 07:** recomendação de currículo alternativo com equivalências ou semelhança das disciplinas do curso Brasileiro e os módulos do curso Britânico. (continuação).

Módulos do Curso Britânico	Componentes Curriculares do Curso Brasileiro
<b>Fundamentos de Biologia Celular, Molecular e Evolução</b>	
<u>Molecular and cell Biology</u>	<u>Biologia celular</u> <u>Biologia molecular</u> <u>Bioquímica estrutural</u> <u>Bioquímica metabólica</u>
<u>Genes in population</u> Genomics and Wildlife Forensics Topics in Evolutionary Genetics Biotechnology and Food Security	<u>Genética</u> <u>Citogenética</u> Genética de populações Recursos genéticos Melhoramento animal Melhoramento de plantas Biotecnologia vegetal Cultura de células e tecidos vegetais
<u>Evolution</u> Evolutionary Biology Molecular Evolutionary Genetics Palaeobiology Evolution of Terrestrial Ecosystems Evolutionary Ecology Human Evolutionary Genetics	<u>Paleontologia geral</u> <u>Evolução biológica</u> Paleontologia dos vertebrados Paleontologia e evolução de fanerógamas
<b>Fundamentos de Diversidade Biológica</b>	
<i>(Fundamentos em Zoologia, Fundamentos em Fisiologia Vegetal, Fundamentos em Diversificação Vegetal)</i>	
<u>Biodiversity</u> <u>Animal and Plant Tutorials</u> Animal Behaviour Animal Physiology, Reproduction and Development Animal Diversity Animal Diversity Practicals	<u>Histologia e embriologia animal</u> <u>Metazoários basais e lofotrocozoários</u> <u>Ecdisozoários</u> <u>Deuterostomados</u> <u>Anatomia animal comparada</u> <u>Tetrápodes</u> <u>Fisiologia animal comparada</u> <u>Parasitologia</u>
Insect Biology Practicals Inside Animals Topics in Modern Zoology Plant Habitat and Distribution Plant, Cell and Environment Future Plants: From Laboratory to Field Plant Physiology, Reproduction and Development	<u>Microbiologia geral</u> <u>Micologia</u> <u>Imunologia</u> Ornitologia Herpetologia Etologia Animais de interesse médico Apicultura Entomologia geral Biotecnologia animal Controle biológico Leveduras e fermentação Saúde única Saúde coletiva <u>Morfologia vegetal</u> <u>Histologia e anatomia vegetal</u> <u>Algas e plantas não espermatófitas</u> <u>Sistemática de espermatófitas</u> <u>Fisiologia vegetal</u> Reprodução de angiospermas Botânica econômica Especiação vegetal Ficologia Florística e fitossociologia

Continua...



**Quadro 07:** recomendação de currículo alternativo com equivalências ou semelhança das disciplinas do curso Brasileiro e os módulos do curso Britânico. (continuação).

Módulos do Curso Britânico	Componentes Curriculares do Curso Brasileiro
<b>Fundamentos de Ciências Exatas e da Natureza</b>	
<u>Data analysis</u>	<u>Fundamentos de matemática</u> <u>Bioestatística</u> <u>Biofísica</u> <u>Física geral</u> <u>Química geral</u> <u>Química orgânica</u>
<b>Conteúdos Complementares Obrigatórios e Estágio Supervisionado</b>	
<u>Research Project</u> <u>Dissertation</u> Biology Projects Biological Field Research	<u>Estágio supervisionado I</u> <u>Estágio supervisionado II</u> <u>Estágio supervisionado III</u> <u>Tópicos especiais em ciências biológicas I</u> <u>Tópicos especiais em ciências biológicas II</u> <u>Trabalho de conclusão de curso I</u> <u>Trabalho de conclusão de curso II</u>

No Quadro 08 os componentes curriculares foram agrupados por áreas afins de acordo com o Parecer 01/2010 do CFBio e foram contabilizadas a carga horária de cada área. Nota-se que cada curso distribuiu as cargas horárias de formas diferentes, provavelmente pelos direcionamentos de conteúdos específicos escolhidos por cada curso.

**Quadro 08:** Cargas horárias dos dois cursos agrupadas por áreas afins

Áreas Afins	CH Curso Britânico	CH Curso Brasileiro
Fundamentos Filosóficos e Sociais	<b>800 horas</b> = 400 Obrigat. + 400 Optat.	<b>525 horas</b> = 345 Obrigat. + 180 Optat.
Fundamentos de Ecologia Geral ( <i>Fundamentos em Ecologia e Meio Ambiente, Ecologia Aplicada</i> )	<b>1400 horas</b> Optativas	<b>1140 horas</b> = 510 Obrigat. + 630 Optat.
Fundamentos de Biologia Celular, Molecular e Evolução	<b>1200 horas</b> = 300 Obrigat. + 900 Optat.	<b>915 horas</b> = 465 Obrigat. + 450 Optat.
Fundamentos de Diversidade Biológica ( <i>Fundamentos em Zoologia, em Fisiologia Vegetal, Fundamentos em Diversificação Vegetal</i> )	<b>1500 horas</b> = 200 Obrigat. + 1300 Optat.	<b>1620 horas</b> = 870 Obrigat. + 750 Optat.
Fundamentos de Ciências Exatas e da Natureza	<b>100 horas</b> Obrigat.	<b>540 h</b> = 480 Obri + 60 Optat.
Conteúdos Complementares Obrigatórios e Estágio Supervisionado	<b>800 horas</b> = 500 Obrigat. + 300 Optat.	<b>420 horas</b> Obrigat.

As cargas horárias totais de cada área dos dois cursos não apresentaram números idênticos, mas o distanciamento de cada área não é significativo ao ponto de se diferir completamente e em muitos pontos são similares. Em algumas áreas o curso Britânico tem maior carga horária e em outra o curso Brasileiro. Além disso, ambos os cursos ultrapassaram 5.000 horas disponíveis de conteúdos entre disciplinas obrigatórias e optativas. O Quadro 08 pode ser utilizado em conjunto com o Quadro 07 e auxiliar na demonstração da aproximação dos currículos de dois cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas do Brasil e Inglaterra.

## 6. CONCLUSÕES

A internacionalização e globalização são processos que influenciam e são influenciados por vários fatores, dentre eles a educação. Em meio a muitas perspectivas nas quais a internacionalização pode ser observada na educação, a cooperação e troca de experiências tem sido a que mais se sobressai. As instituições brasileiras têm encontrado estímulos para participar neste processo através, também, de programas governamentais. Um desses estímulos originou, inclusive, a Política de Internacionalização da UFPB. E um dos fatores a serem estudados e levados em consideração através dessa política são os currículos.

Através da análise realizada neste estudo, se confirma que o currículo é uma parte integrante da fundamentação básica de um curso, que envolve, em sua elaboração, diversos aspectos culturais, econômicos e sociais que ultrapassam as margens de um documento pronto. Uma estrutura curricular em cada país é rodeada de fatores que, apesar de diferentes, podem dialogar sem a perda das características próprias e únicas de cada local. Cada universidade ou instituição educacional é rodeada por princípios e histórias. Por exemplo, sabe-se que o Brasil e Inglaterra apresentam diferentes cenários de desenvolvimento, mas isso não anula a necessidade da atualização visando o crescimento de ambos. Por isso a importância de estudos que permitam essa abordagem e troca de conhecimento.

Apesar de muitos fatores formularem um currículo, neste estudo foram comparados alguns aspectos da estrutura curricular e se pode considerar que com relação aos aspectos estruturais, as duas universidades utilizam suporte documental semelhantes e instituições equivalentes para a constituição do que seria a representação do Projeto Pedagógico e do Currículo em cada uma. Os aspectos conceituais também são similares tanto o conteúdo como o perfil do profissional Biólogo.

Os aspectos organizacionais também compartilham semelhanças em questão de formatação, trazendo as mesmas informações técnicas de disciplinas, carga horária, créditos, distribuição por semestre ou ano. A distribuição dos componentes curriculares ou disciplinas em si, de cada ano, são diferentes, assim como na equivalência de créditos, na nomenclatura das componentes curriculares, na quantidade de obrigatórios e optativos e no direcionamento das cargas horárias de cada área e a carga horária total. O curso Brasileiro tem mais componentes curriculares divididos em um tempo maior e o curso Britânico tem menos módulos divididos em tempo mais curto de estudo, embora tenha carga horária total maior, reservando uma maior para disciplinas optativas, dando um maior direito de escolha de qual área seguir dentro da Biologia para os alunos.

O estímulo à internacionalização não é citada em nenhum dos documentos analisados, mas a similaridade entre os suportes documentais e institucionais demonstra que os documentos tem as mesmas finalidades e que os aspectos organizacionais podem ser flexibilizados para permitir uma aproximação entre o currículo Brasileiro e o Britânico. Foi elaborado, então, um quadro comparativo baseado nas disciplinas de ambos os cursos, que pode facilitar o aproveitamento de disciplinas em caso de intercâmbio de alunos, de reconhecimento ou revalidação dos cursos. Recomenda-se que em estudos futuros as ementas das disciplinas de ambos os cursos possam ser comparadas, visando mostrar a abordagem de cada conteúdo com suas similaridades e diferenças.

## REFERÊNCIAS

ALBINO, Ângela Cristina Alves. **Autonomia curricular em enunciação política: significações docentes**. João Pessoa, 2015. 268p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

APPLE, Michael W. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BOURDIEU, Pierre. The forms of capital. (1986). **Cultural theory: An anthology**, v. 1, p. 81-93, 2011.

BRASIL. **Curso de Graduação em Ciências Biológicas**: Proposta de Diretrizes Curriculares. Brasília. MEC, 2001. 7 p.

BRASIL. Lei n. 6.684, de 03 de setembro de 1979. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências. Relator: Congresso Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 set. 1979.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Conselho Nacional de Educação, Brasília, 2018. 600p. Acessado em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf)

CAMPOS, Larissa Couto; LEMES, Sirlei. Análise comparativa entre o currículo mundial proposto pela ONU/UNCTAD/ISAR e as universidades federais do estado de Minas Gerais. **Administração: ensino e pesquisa**, 2012, 13.1: 155-194.

CARVALHO, F. A., *et al.* A licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição pública do estado do Paraná: Tensões entre perfil profissional e os aspectos curriculares. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, Santa Catarina. Anais, 2017.

CASTRO, Claudio M. *et al.* Cem mil bolsistas no exterior. **Interesse nacional**, v. 5, n. 17, p. 25-36, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. Parecer n. 01 de 26 de fevereiro de 2010. Proposta de requisitos mínimos para o biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. Relator: GT Revisão das áreas de Atuação. **Conselho Federal de Biologia**, Brasília, 26 fev. 2010.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. Resolução n. 300 de 07 de dezembro de 2012. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção. Relator: **Conselho Federal de Biologia**, Brasília, 07 dez. 2012.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer n. 213 de 09 de outubro de 2008. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Relator: Antônio Carlos Caruso Ronca. **Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, Brasília, 09 out. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução n. 04 de 06 de abril de 2009. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação em Biomedicina, Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Nutrição e Terapia Ocupacional, bacharelados, na modalidade presencial. Relator: Paulo Monteiro Vieira Braga Barone. **Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, Brasília, 7 abr. 2009, Seção 1, p. 27.

CRUZ, Cleide Ane Barbosa *et al.* A inovação como instrumento de desenvolvimento científico e tecnológico: uma análise através de indicadores. **Cadernos de Prospeção**, v. 10, n. 3, p. 393, 2017.

DEPARTMENT FOR EDUCATION. **Schools, pupils and their characteristics:**

**January 2018.** 2018. Acessado em: 01 de janeiro de 2018. Disponível em:

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/719226/Schools\\_Pupils\\_and\\_their\\_Characteristics\\_2018\\_Main\\_Text.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/719226/Schools_Pupils_and_their_Characteristics_2018_Main_Text.pdf)

DEPARTMENT FOR EDUCATION. **Get into teaching with support and advice from the Department for Education.** 2020. Acessado em: 05 de março de 2020. Disponível em:

<https://getintoteaching.education.gov.uk/explore-my-options/teacher-training-routes/pgce>

ENDERS, Jürgen. Higher education, internationalisation, and the nation-state: Recent developments and challenges to governance theory. **Higher education**, v. 47, n. 3, p. 361-382, 2004.

GACEL-ÁVILA, Jocelyne. The internationalisation of higher education: A paradigm for global citizenry. **Journal of studies in international education**, v. 9, n. 2, p. 121-136, 2005.

GESSER, Veronica; SPEZIA RANGHETTI, Diva. O currículo no ensino superior: princípios epistemológicos para um design contemporâneo. **Revista e-curriculum**, v. 7, n. 2, 2011.

HADDAD, Eduardo A.; MENA-CHALCO, Jesús P.; SIDONE, Otávio. Produção científica e redes de colaboração dos docentes vinculados aos programas de pós-graduação em Economia no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 47, n. 4, p. 617-679, 2017.

HIGHER EDUCATION STATISTICS AGENCY [HESA]. **Higher Education Student Statistics: UK, 2017/18 - Student numbers and characteristics.** Cheltenham, 2019.

Acessado em: 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.hesa.ac.uk/news/17-01-2019/sb252-higher-education-student-statistics/numbers>

HIGHER EDUCATION FUND FOR EDUCATION [HEFCE]. (2010). International student mobility literature review, 2010. Acessado em: 29 de outubro de 2018. Disponível em: <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2010/studmoblitreview/>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Projeção Populacional.** 2020. Acessado em: 05 de Fevereiro de 2020. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS [INEP]. **Censo da Educação Superior**: Notas Estatísticas 2017. Brasília, 2017. 28p.

KEHM, Barbara M.; TEICHLER, Ulrich. Research on internationalisation in higher education. **Journal of Studies in International Education**, v. 11, n. 3-4, p. 260-273, 2007.

KELL, Peter; VOGL, Gillian. **International students in the Asia Pacific**: Mobility, risks and global optimism. Springer Science & Business Media, 2012.

KNIGHT, Jane. Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. **Journal of studies in international education**, v. 8, n. 1, p. 5-31, 2004.

LAUS, Sonia. **A internacionalização da educação superior**: um estudo de caso da Universidade Federal de Santa Catarina. 332 f. Tese (Doutorado) – Escola de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

LI, Mei; BRAY, Mark. Cross-border flows of students for higher education: Push–pull factors and motivations of mainland Chinese students in Hong Kong and Macau. **Higher education**, v. 53, n. 6, p. 791-818, 2007.

LIMA, Marceline; LEMOS, Maria de Fátima; ANAYA, Viviani. Currículo escolar e construção cultural: uma análise prática. **Dialogia**, v. 5, p. 145-152, 2006.

MASETTO, Marcos Tarciso. Inovação curricular no ensino superior. **Revista E-currículo**, v. 7, n. 2, 2011.

MORAES FILHO, Iel Marciano de *et al.* O currículo no ensino superior: adequações necessárias para o despertar dos egressos. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 6, n. 1, p. 1-2, 2016.

MOROSINI, Marília Costa; USTÁRROZ, Elisa. Impactos da internacionalização da educação superior na docência universitária: construindo a cidadania global por meio do currículo globalizado e das competências interculturais. **Em Aberto**, v. 29, n. 97, 2016.

OLIVEN, Arabela Campos. **A marca de origem: comparando colleges norte-americanos e faculdades brasileiras.** *Cad. Pesqui.* [online]. 2005, vol.35, n.125, pp.111-135. ISSN 0100-1574.

PIRES, Célia Maria Carolino. Panorama da Educação Matemática em alguns países da América Latina. **Perspectivas da Educação Matemática**, 2017, 10.23.

PIGDEN, Louise; JEGEDE, Francis. Combined degrees & employability: a comparative analysis of single and joint honours graduates of UK universities. **West East Journal of Social Sciences**, 5 (2). 2016.

QUALITY ASSURANCE AGENCY [QAA]. **Higher Education Credit Framework for England**: Guidance on Academic Credit Arrangements in Higher Education in England. Linney Direct, Mansfield UK, 2008. 23p. Acessado em: 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: [https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/academic-credit-framework.pdf?sfvrsn=940bf781\\_12](https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/academic-credit-framework.pdf?sfvrsn=940bf781_12)

RANKING UNIVERSITÁRIO FOLHA [RUF]. **Rankings de universidades.** São Paulo, 2019. Acessado em: 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>

ROYAL SOCIETY OF BIOLOGY [RSB]. **About us.** 2020. Acessado em: 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.rsb.org.uk/about-us>

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro e São Paulo: Editora Record, 2000.

SAWIR, Erlenawati *et al.* Loneliness and international students: An Australian study. **Journal of studies in international education**, v. 12, n. 2, p. 148-180, 2008.

SIDONE, Otávio José Guerci; HADDAD, Eduardo Amaral; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Transinformação**, v. 28, n. 1, p. 15-32, 2016.



SOUTO-OTERO, Manuel *et al.* Barriers to international student mobility: Evidence from the Erasmus program. **Educational Researcher**, v. 42, n. 2, p. 70-77, 2013.

THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD. **About us**. 2020. Acessado em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.sheffield.ac.uk/about>

THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD. **Programme Specification**. 2016. Acessado em 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.sheffield.ac.uk/prospectus/myProspectus.do?id=C1002021>

THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD. **Programme Regulations**. 2019. Acessado em 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.sheffield.ac.uk/programmeregulationsfinder/programme?code=APSU13&org=SHEFFIELD&start=27-Sep-1999&moa=FT&year=2019>

THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD. **Regulation XV: General Regulations for First Degrees**. Acessado em 05 de fevereiro de 2020. Disponível em: [https://www.sheffield.ac.uk/polopoly\\_fs/1.743323!/file/22\\_Reg\\_XV\\_General\\_Regulations\\_for\\_First\\_Degrees.pdf](https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.743323!/file/22_Reg_XV_General_Regulations_for_First_Degrees.pdf)

TIMES HIGHER EDUCATION. **World University Rankings**. 2020. Acessado em 10 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Resolução n. 25 de 21 de junho de 2005. Aprova o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas: Bacharelado com habilitação em Ecologia e Licenciatura, do Centro de Ciências Agrárias, Campus II, desta Universidade. Relator: **Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão CONSEPE**. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 21 jun. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Resolução n. 16 de 14 de abril de 2015. Aprova o Regulamento dos Cursos Regulares de Graduação da Universidade Federal da

Paraíba. Relator: **Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão CONSEPE**.  
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 14 abr. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Resolução n. 06 de 23 de março de 2018.  
Regulamenta a Política de Internacionalização da Universidade Federal da Paraíba. Relator:  
**Conselho Universitário CONSUNI**. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 23 mar.  
2018.

VELHO, Lea. Internacionalização da ciência: acaso ou necessidade. **Jornal da Unicamp, Campinas, ano, v. 25, 2011.**

VINCENT-LANCRIN, Stéphan. What is changing in academic research? Trends and prospects. **Higher education to**, v. 2030, p. 145-178, 2009.

WATERS, Johanna; BROOKS, Rachel. Accidental achievers? International higher education, class reproduction and privilege in the experiences of UK students overseas. **British Journal of Sociology of Education**, v. 31, n. 2, p. 217-228, 2010.

## ANEXOS

**ANEXO A:** Certidão do Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais aprovando a oferta de disciplinas para o novo currículo dos Cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).

	<p><b>UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA</b>  <b>CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS</b>  <b>DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS</b>  <b>CAMPUS II – AREIA – PB</b>  <b>Fone 83 3362 1700 Ramais 3362 1726</b></p>	
<h1 style="margin: 0;">CERTIDÃO</h1>		
<p>Certificamos para fins de comprovação que na <b>4ª Reunião Ordinária</b> deste Conselho Departamental, realizada no dia 23 de setembro de 2019, às 08h30min, foi aprovado por unanimidade, a oferta das disciplinas para o curso de Ciências Biológicas: ECOLOGIA GERAL - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; ECOSSISTEMAS - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; GESTÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; ECOLOGIA AQUÁTICA - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; ECOLOGIA DE PAISAGEM - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS - 60h (4 Créditos) – Obrigatória; LIMNOLOGIA 60h (4 Créditos); - optativa; AGROECOLOGIA - 45h (3 Créditos) – optativa; ECOLOGIA DO SEMIARIDO - 60h (4 Créditos) – optativa; INVASÃO BIOLÓGICA - 45h (3 Créditos) – optativa; RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - 60h (4 Créditos) – optativa; MELHORAMENTO DE PLANTAS - 60h (4 Créditos) – optativa e UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - 45h (3 Créditos) - optativa . O referido é verdade e dou fé. Valmir Cardoso da Silva, Secretário do DFCA/UFPB/CAMPUS II/AREIA PB.</p>		
<p>Areia (PB), 23 de setembro de 2019</p>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> <p><b>Valmir Cardoso da Silva</b>          Secretário DFCA/CCA/UFPB/Areia-PB          Mat. 0334651</p>		
<p><b>Valmir Cardoso da Silva</b>          Secretário DFCA/CCA/UFPB</p>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> <p><b>Prof. Guilherme Silva de Podestá</b>          Chefe DFCA/CCA/UFPB</p>		

**ANEXO B:** Certidão do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais aprovando a oferta de disciplinas para o novo currículo dos Cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS  
FUNDAMENTAIS E SOCIAIS - DCFS  
CAMPUS II - AREIA – PB



## CERTIDÃO

Nº 31-A/2019/DCFS/CCA/UFPB

Certificamos, para os devidos fins, que na 02ª Reunião Ordinária do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais do CCA/UFPB, realizada no dia 12 de março de 2019, o Colegiado Departamental aprovou as seguintes disciplinas, vinculadas ao DCFS, para o novo PCC do curso de Ciências Biológicas:

**Obrigatórias:** Fundamentos Antropofilosóficos da Educação (60h); Fundamentos Sócio Históricos da Educação (60h); Metodologias Ativas e Produção de Material Didático (60h); Fundamentos Psicológicos da Educação (60h); Política e Gestão da Educação (60h); Currículo e Trabalho Pedagógico (60h); Educação Especial (60h); Educação e Inclusão Social (45h); Didática (60h); Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada (60h); Educação e Movimentos Sociais (60h); Libras (60h); Estágio Supervisionado I (60h); Estágio Supervisionado II (60h); Estágio Supervisionado III (60h); Estágio Supervisionado IV (60h); Fundamentos de Matemática (60h); Bioestatística (60h); Leitura e Produção Textual (60h); Educação das Relações Étnico-Raciais (60h); Biofísica (60h); Avaliação da Aprendizagem (60h); Metodologia Científica e Pesquisa Aplicada (60h).

**Optativas:** Educação Sexual (60h); Corpo, Gênero e Sexualidade (60h); Prática Desportiva (60h); Introdução à Ciência da Computação (60h); Inglês Instrumental (60h); Etnobiologia (60h); Economia da Educação (60h); Fundamentos da Administração da Educação (60h); Didática das Ciências Naturais (60h); Antropologia da Educação (60h); Planejamento e Gestão Escolar (60h); Pesquisa e Cotidiano Escolar (60h); Seminário de Problemas Atuais em Educação (60h); Alfabetização de Jovens e Adultos: Processos e Métodos (60h); Introdução aos Recursos Audiovisuais em Educação (60h); Educação Científica e Culturas Infantis (60h); Educação e Divulgação Científica (60h); Arte e Ensino de Ciências (60h).

Secretaria do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, 12 de março de 2019.

  
Ana Cristina Silva Daxenberger  
Chefe do DCFS/CCA/UFPB  
Mat. SIAPE: 17269870

**ANEXO C:** Certidão do Departamento de Zootecnia aprovando a oferta de disciplinas para o novo currículo dos Cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura).

<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA</b>	
<b>CERTIDÃO N° 3340/2019 • CCA-DZOOT (11.01.23.04)</b>	
<b>N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO</b>	<b>João Pessoa-PB, 17 de Setembro de 2019</b>
<b>CERTIDÃO N° 39/2019</b>	
<p>Certifico para os devidos fins que o Departamento de Zootecnia oferece as disciplinas optativas: ETOLOGIA - código - 3103106 - 45 h (3 Créditos); AQUICUTURA- código - 3103077 - 45h (3 Créditos) e MELIPONICULTURA - código -GDZOO0105 - - 45h (3 créditos), sendo estas sob a responsabilidade deste.</p>	
<p>E para constar, passo a presente certidão que dato e assino.</p>	
<p>Arcia - PB, 16 de setembro de 2019</p>	
<p>Prof. Dr. Marcelo Luis Rodrigues Chefe do Departamento de Zootecnia CCA/UFPB</p>	
<p><i>(Assinado digitalmente em 17/09/2019 11:21)</i> MARCELO LUIS RODRIGUES CHEFE DE DEPARTAMENTO Matrícula: 2339247</p>	
<p><b>Processo Associado: 23074.057792/2019-44</b></p>	
<p>Para verificar a autenticidade deste documento entre em <a href="https://sipac.ufpb.br/documentos/">https://sipac.ufpb.br/documentos/</a> informando seu número: 3340, ano: 2019, tipo: CERTIDÃO, data de emissão: 17/09/2019 e o código de verificação: 814b2bbec3</p>	

**ANEXO D:** Novo Fluxograma do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

1º PERÍODO		2º PERÍODO		3º PERÍODO		4º PERÍODO		5º PERÍODO		6º PERÍODO		7º PERÍODO		8º PERÍODO		9º PERÍODO	
Fundamentos de Sistemática e Biogeografia	4	Morfologia Vegetal	4	Histologia e Anatomia Vegetal	4	Algas e Plantas não Espermatófitas	3	Sistemática de Espermatófitas	4	Fisiologia Vegetal	4	Tópicos Especiais em Ciências Biológicas I	7	Tópicos Especiais em Ciências Biológicas II	7	Trabalho Conclusão de Curso II	6
Fundamentos de Ecologia	4	Biogeologia	4	Ecologia de Populações e Comunidades	4	Ecossistemas	4	Ecologia Aquática	4	Biologia da Conservação	4	Optativa	3+	Avaliação de Impactos Ambientais	3	Estágio Supervisionado III	9
Biologia Celular	3	Biofísica	3	Bioquímica Estrutural	4	Bioquímica Metabólica	4	Ecologia de Paisagem	3	Estágio Supervisionado I	4	Estágio Supervisionado II	8	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	3	Gestão Ambiental	3
Química geral	4	Química Orgânica	4	Microbiologia geral	4	Imunologia	3	Optativa	4	Micologia	3	Anatomia animal comparada	4	Biologia de Campo	4	Educação das Relações Étnico-raciais	3
Fundamentos de Matemática	4	Física Geral	4	Bioestatística	4	Genética	4	Biologia Molecular	3+	Optativa	3+	Citogenética	4	Trabalho Conclusão de Curso I	3	Educação Ambiental	4
Leitura e Produção Textual	3	Metodologia Científica e Pesquisa aplicada	3	Metazoários Basais e Lofotrocozoários	4	Ecdisozoários	4	Deuterostomados não Tetrápodes	3	Tetrápodes	3	Optativa	3+	Optativa	3+	Optativa	3+
Filosofia da Ciência	3	Bioética	2	Histologia e Embriologia Animal	4	Paleontologia Geral	4	Evolução Biológica	4	Parasitologia	4	Fisiologia animal	4	Optativa	3+	Optativa	3+
Legislação Profissional do Biólogo	2							Optativa	3+								
	29		24		28		30		22+		22+		30+		20+		24+